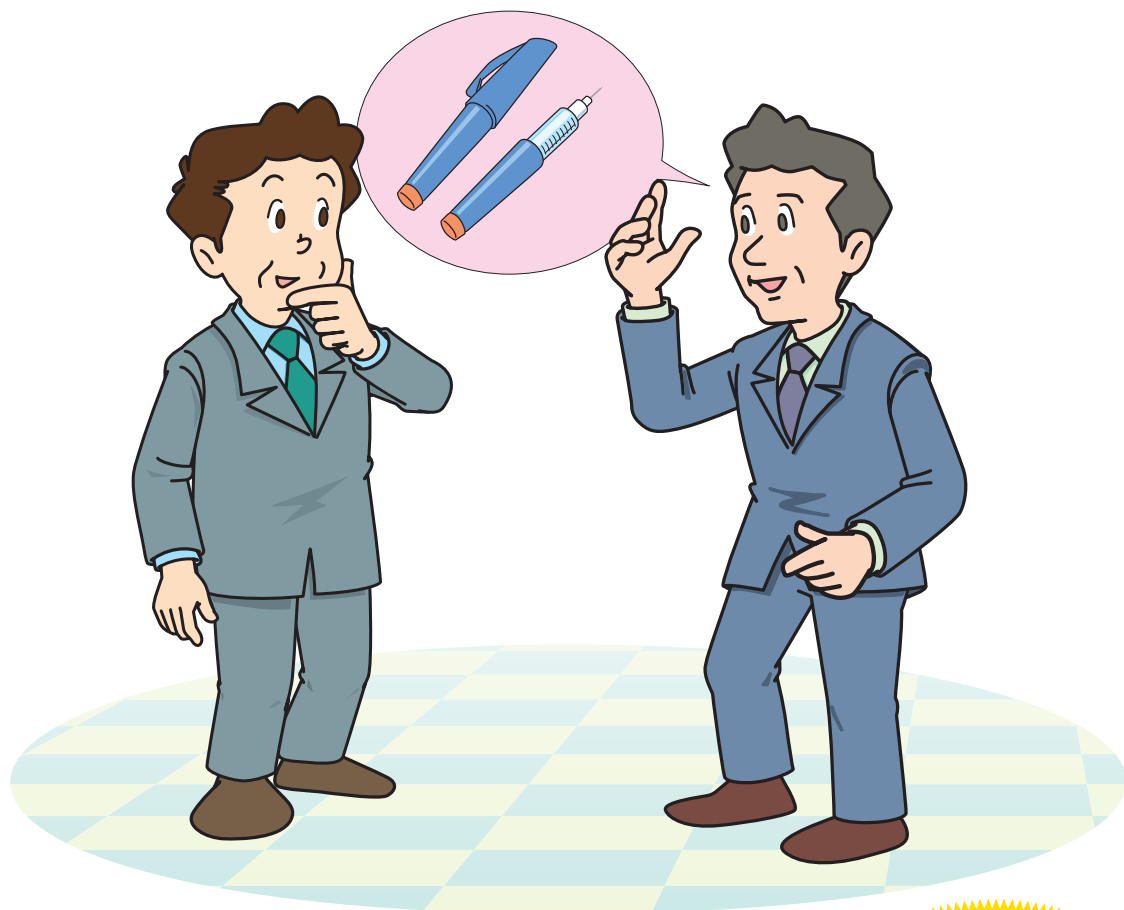
糖尿病ガイドシリーズ 19

薬物療法(インスリン注射)をよく知ろう

まんがでみてセルフチェックができる

薬物療法(インスリン注射)をよく知ろう

[監 修] 綿田 裕孝(順天堂大学大学院 医学研究科 代謝内分泌学講座 教授)

セルフチェック項目つき

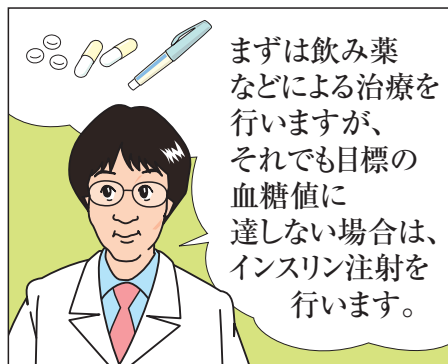
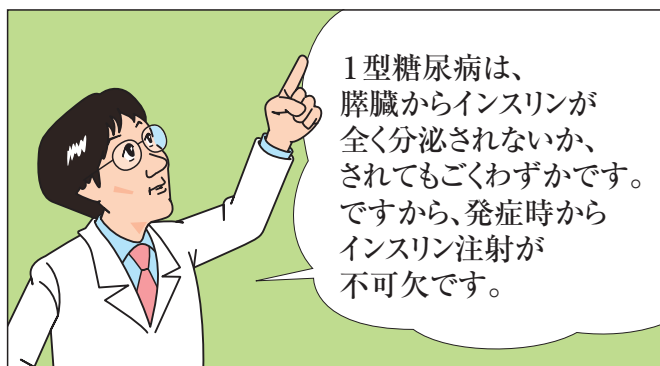
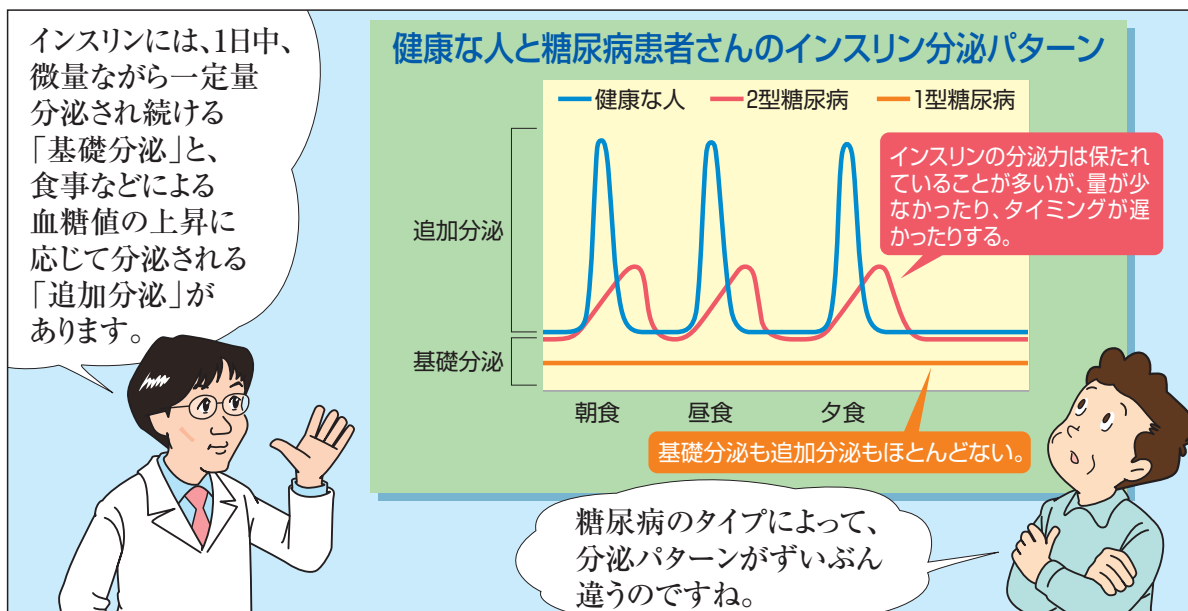
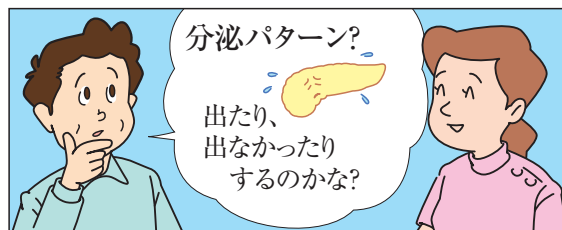
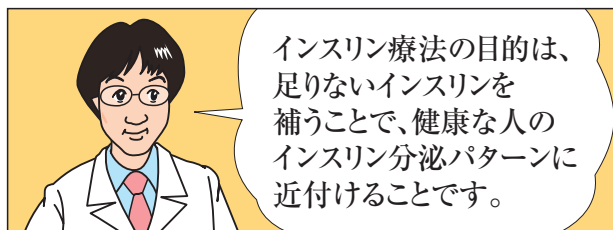
「インスリン療法」とは、どんな治療法ですか？

セルフチェック

「インスリン注射」に、どのようなイメージを抱いていますか？

糖尿病の人は、みんなインスリン注射をしている	
インスリン注射は、1型糖尿病の人だけが必要である	
インスリン注射は重症の患者さんのための最後の手段である	
一度インスリンを始めると、一生やめられない	
インスリン注射を始めるためには、必ず入院しなくてはいけない	

！ いずれも正しくありません。本書を読んで、インスリン注射への理解を深めてください。

治療の目的は、健康な人のインスリン分泌パターンに近付けることです。

2型糖尿病の人は、どんなときにインスリン注射が必要ですか?

こんなときはインスリン注射が必要

あてはまるものに○をつけましょう。

- □ 肝臓や腎臓に障害がある

- □ 妊娠中、または妊娠を希望している

- □ 飲み薬を服用していても血糖コントロールが不十分
- □ 手術の前後
- □ 感染症にかかっている

❗ ○がある場合は、2型糖尿病でもインスリン注射の適応になります。

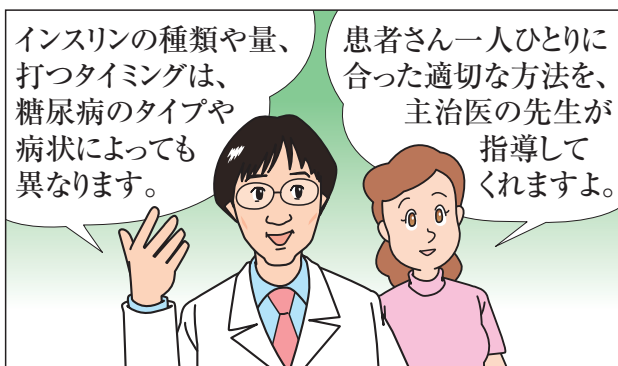
飲み薬（経口血糖降下薬）

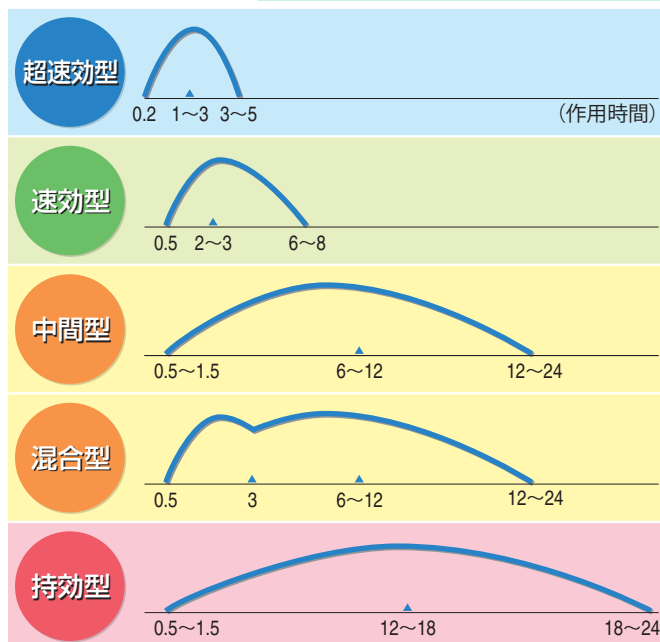
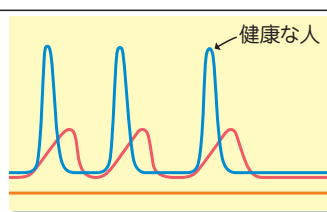
膵臓に働きかけて、
インスリン分泌を促進したり、
肝臓や筋肉に働きかけ、
インスリンの作用をよくする。

※本シリーズNo.4「糖尿病と薬物療法（経口薬）をよく知ろう」をご参照ください。

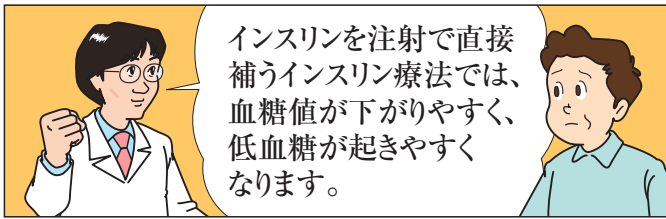
インスリン注射

不足したインスリンを注射で
直接補うため、効果が分かりやすく、
血糖管理がしやすい。

インスリン注射には、さまざまな種類があります。

インスリン注射の種類と作用時間

インスリン製剤のおもなタイプ（ヒトインスリンの場合）

- **超速効型**：作用発現が速く、最大作用時間は約2時間と短い。食事の直前に注射し、食後の血糖値上昇を抑える。
- **速効型**：注射後30分で効果が現れる。最大効果は注射の約2時間後。作用持続時間は5〜8時間。食事の30分前に注射し、食後の血糖値上昇を抑える。
- **中間型**：注射後約1〜3時間ほどで効果が現れる。作用持続時間は18〜24時間。
- **混合型**：超速効型または速効型と、中間型をあらかじめ混合したもの。注射後約10分〜1時間で効果が現れ、続いて中間型の作用が現れる。作用持続時間は中間型と同じ。
- **持効型**：注射後1〜2時間ほどで効果が現れ、効果は24時間持続。基礎分泌の補充や空腹時血糖上昇抑制に用いる。

インスリン療法中は、低血糖に注意してください。

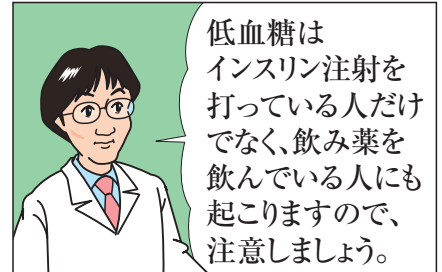
インスリンを注射で直接補うインスリン療法では、血糖値が下がりやすく、低血糖が起きやすくなります。

こんなときはなりやすいので気をつけましょう。

低血糖になりやすいとき

- インスリン注射の種類を間違えたとき
- 注射を打つタイミングを間違えたとき
- インスリンの量が多すぎたとき
- 食事の時間がずれたり、量が少なかったとき
- 運動量が多かったとき

低血糖はインスリン注射を打っている人だけでなく、飲み薬を飲んでいる人にも起こりますので、注意しましょう。

低血糖になると、冷や汗をかいたりするのですよね。

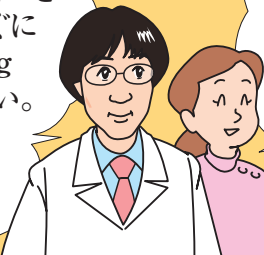
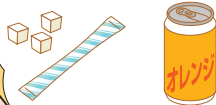
ほかにも、こんな症状が現れます。

低血糖によって現われる症状

血糖値60〜70mg/dL以下で現われる症状
冷や汗　不安　動悸　頻脈　手足のふるえ　顔面蒼白　など

血糖値50mg/dL程度で現われる症状
頭痛　目のかすみ　空腹感　眠気（生あくびが出る）

血糖値30mg/dL程度で現われる症状
意識レベルの低下　異常行動　けいれん　など

※症状が現れる血糖値には個人差があります

低血糖のサインを感じたら、すぐにブドウ糖を10g飲んでください。

ブドウ糖がなければ、砂糖（10〜20g）か糖分を多く含んだジュースなどを飲みましょう。

運転中に低血糖を起こすと大変危険です。おかしいと思ったら、すぐに車を路肩に停止させ、対処してくださいね。

※低血糖の対処法については、本シリーズNo.16「糖尿病と低血糖をよく知ろう」をご参照ください。

セルフチェック あてはまるものに○をつけましょう。

低血糖を起こさないために

- □ 規則正しい生活を心がけている
- □ 決まった量の食事を決まった時間に食べている
- □ 医師の指示通り、薬を服用またはインスリンを注射している（勝手に増量や中止をしていない）
- □ 急激な運動や空腹時の運動は避けるようにしている
- □ 血糖自己測定を行い、自分でも血糖値をチェックしている
- □ ふだんからブドウ糖やIDカードを携帯している

症状を知って、適切に対処をすれば低血糖はこわくありません。

❗ すべて○になるよう、ふだんから心がけて生活しましょう。

効果的にインスリン療法を行うために、血糖自己測定が重要です。

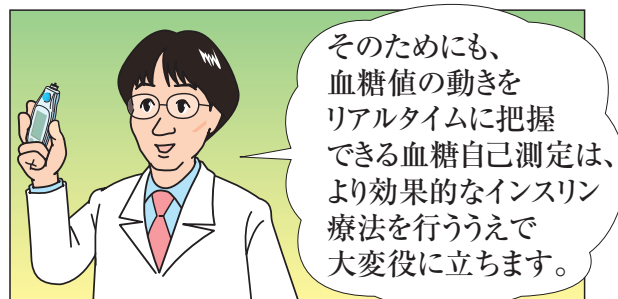
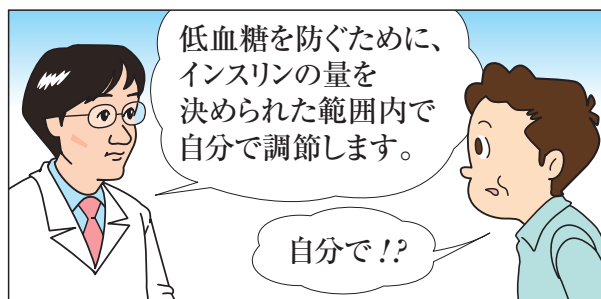
低血糖を防ぐために、
インスリンの量を
決められた範囲内で
自分で調節します。

自分で！？

そのためにも、
血糖値の動きを
リアルタイムに把握
できる血糖自己測定は、
より効果的なインスリン
療法を行ううえで
大変役に立ちます。

血糖自己測定器なら
いつも使っています。

それなら、
インスリン注射も
できそうですね。

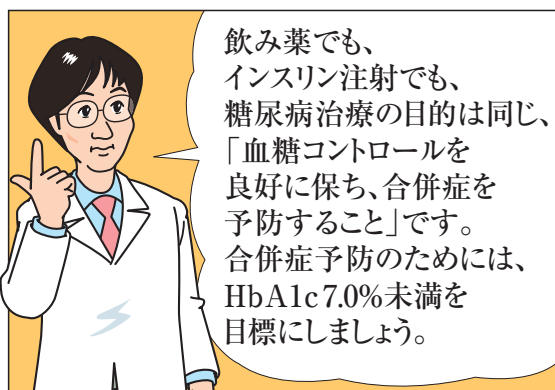
あ、いや、
でも…。

血糖コントロール目標

目標	コントロール目標値 注4)		
	注1) 血糖正常化を目指す際の目標	注2) 合併症予防のための目標	注3) 治療効果が困難な際の目標
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1) 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。
注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。
注3) 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。
注4) いずれも成人に対しての目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

（日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド2012-2013 血糖コントロール目標 改訂版, P25, 文光堂, 2013）

飲み薬でも、
インスリン注射でも、
糖尿病治療の目的は同じ、
「血糖コントロールを
良好に保ち、合併症を
予防すること」です。
合併症予防のためには、
HbA1c7.0%未満を
目標にしましょう。

そのほか、シックデイ※のときも、
こまめに血糖自己測定を
行ってください。

※シックデイ…糖尿病の人が風邪や軽い病気にかかった日のこと。
発熱、嘔吐、下痢、食欲不振などにより、通常の食事が摂れないことが多く、血糖値が不安定になりがちです。

シックデイのときは、
食事があまり摂れなくても
血糖値が高くなることが
あります。自己判断で
インスリン注射を
中止しないように
しましょう。

インスリン量の調節が
必要になりますので、
シックデイの対応に
ついて、あらかじめ
主治医の先生と相談
しておくとよいですね。

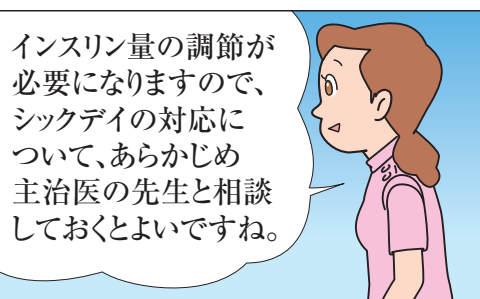
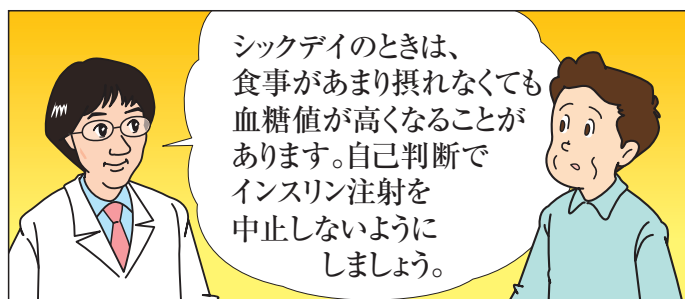
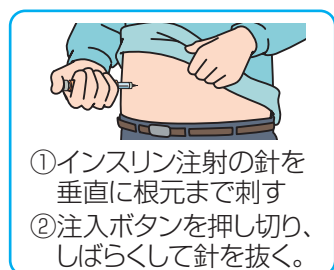
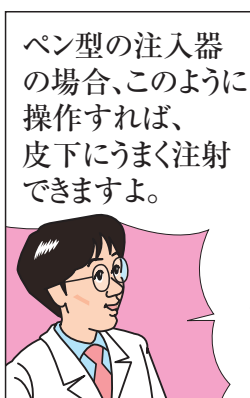
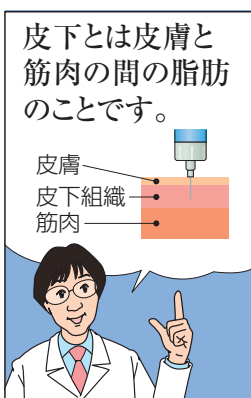
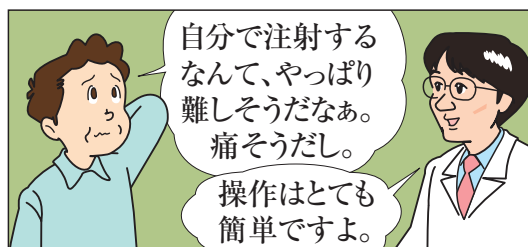
インスリンはどのように注射するのですか？

細い注射針も開発され、痛みも少なくなっています。

皮下とは皮膚と筋肉の間の脂肪のことです。

皮膚
皮下組織
筋肉

ペン型の注入器の場合、このように操作すれば、皮下にうまく注射できますよ。

①インスリン注射の針を垂直に根元まで刺す
②注入ボタンを押し切り、しばらくして針を抜く。

※インスリン製剤や注入器によって、方法が異なります。取扱説明書をよく読み、医師の指示を守って注射するようにしましょう。

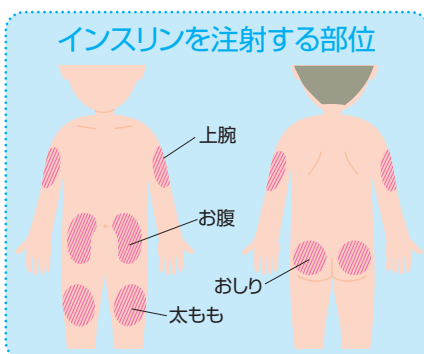
セルフチェック きちんとできているか、○をつけましょう。

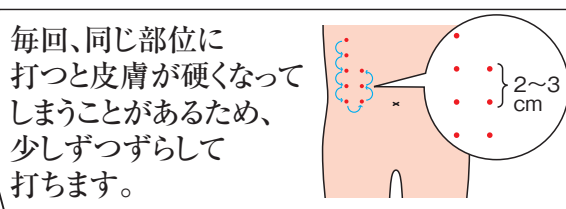
インスリン注射を行う際の確認事項

- □ 主治医から指示された時間・単位を守っている
- □ 注射前にインスリン製剤の名前や使用期限を確認する
- □ 注射針は毎回交換する
- □ きちんとインスリンが出るか空打ちしてから注射する
- □ 注射後は針を取り外し、決められた場所に戻している

❗ インスリン注射を行う際は、こうしたことを確認するようにしましょう。

インスリンを注射する部位

上腕
お腹
おしり
太もも

お腹以外にも、このような場所がインスリン注射に適しています。薬の吸収速度は、お腹→上腕→おしり→太ももの順に遅くなります。

毎回、同じ部位に打つと皮膚が硬くなってしまうことがあるため、少しずつずらして打ちます。

注射する部位は、主治医の先生の指示に従ってください。

インスリン製剤や針はどのように扱えばよいのですか?

針を取り付ける際の注意点

- 針はまっすぐに取り付ける
- キャップはまっすぐ抜いて取り外す

その他の注意点

- 曲がった針は使用しない
- 一度使った針は再使用しない
- 他人が使ったものは使用しない

インスリン注射の針って太くないの?

“注射”というと採血や予防接種に使う注射器を連想される方も多いと思いますが、インスリン注射にはペン型の専用注入器が用いられ、針も細く、痛みもほとんど感じないといわれています。インスリン注射の針の太さは29～34ゲージ(G)で、34Gは刃先の直径がわずか0.18mmほど。予防接種で用いる注射針は27G、採血で用いる注射針は21～23Gですから、インスリン注射の針がいかに細いかがお分かりになると思います。

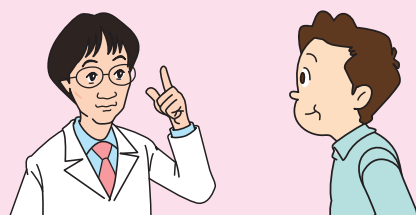
※ゲージ(G):針の太さを表す単位。
数字が大きくなるほど細くなる。

これって本当?～インスリン療法Q&A～

Q1 インスリン注射を始めると、膵臓からインスリンが出なくなってしまう?

そんなことはありません。膵臓にインスリンを作る力が残っている2型糖尿病の場合、膵臓を休ませることになり、インスリン分泌力の回復につながることがあります。

Q2 インスリン注射を始めたら、一生やめられないの?

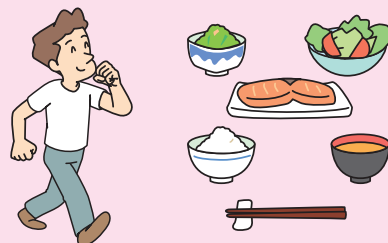
1型糖尿病では、生涯にわたってインスリン注射が必要です。しかし、2型糖尿病では、インスリン注射によってインスリン分泌不足や作用低下と高血糖の悪循環(糖毒性)を是正することで、高血糖状態が改善し、再び飲み薬での治療が可能になることもあります。

Q3 インスリン注射で太るって本当?

インスリン注射を始めて血糖コントロールがよくなると、安心して食べ過ぎてしまうことがあります。低血糖を心配して、決まった量以上の食事を摂ったり、何度も補食したり、運動をしないのも太る原因になりますので、気をつけましょう。

Q4 外食時のインスリン注射で気をつけることは?

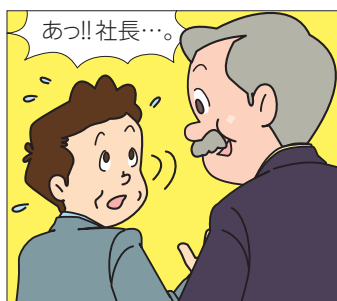
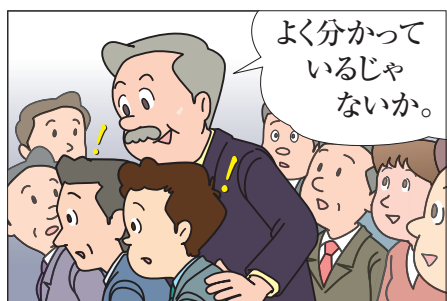
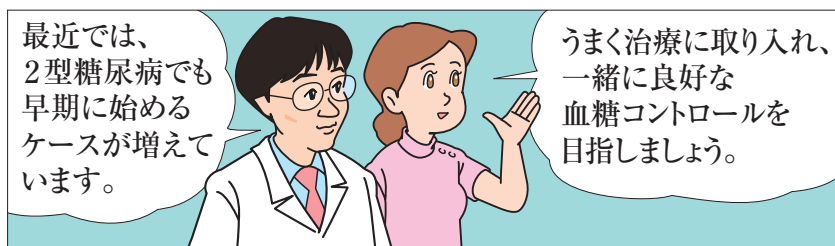
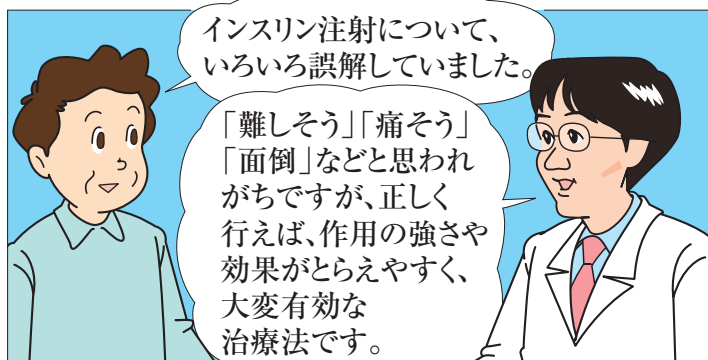
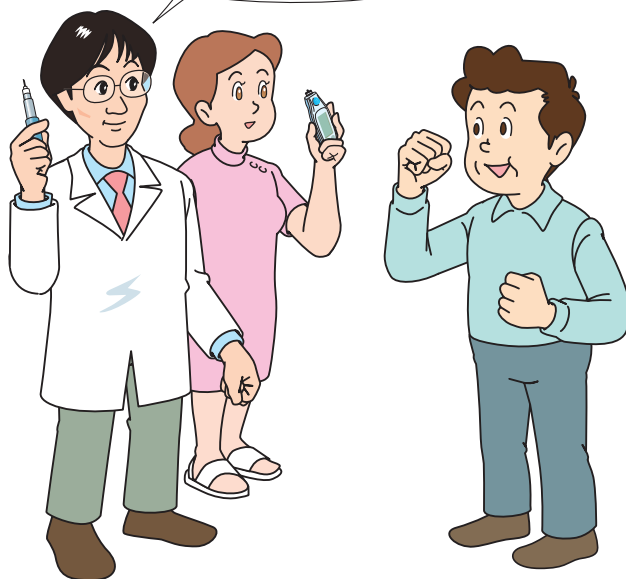
必要なもの(インスリン注入器、針、廃棄容器、消毒綿、血糖自己測定器など)を持って出かけましょう。注文して料理が出てくるまでの時間を確認し、インスリンを注射します。低血糖に備えてブドウ糖も忘れずに携帯してください。

Q5 インスリン注射を始めたら、食事療法・運動療法はしなくていいの?

インスリン注射を始めても、食生活が不規則だったり、適度な運動を行っていないと、十分な効果が得られません。食事・運動は治療の基本ですから、継続して行ってください。ただし、血糖コントロールがよくなると、運動中に低血糖が起きやすくなるので、主治医の先生とよく相談してから行いましょう。

インスリン注射について分からないことがあれば、主治医の先生に相談してみましょう。

インスリン療法でよりよい血糖コントロールを目指しましょう。

インスリン注射について、いろいろ誤解していました。

「難しそう」「痛そう」「面倒」などと思われがちですが、正しく行えば、作用の強さや効果がとらえやすく、大変有効な治療法です。

薬物療法（インスリン注射）をよく知ろう

■発行日　2013年7月　［非売品］
■発　行　テルモ株式会社
■制　作　（株）協和企画

13T208